

Bek. gem. 4. Mai 1961

21d^t, 9. 1 830 480. Ernst Voelk. Nürn-
berg. | Elektromotor. 22.10.59. V 10 901.
(T. 4; Z. 1)

Nr. 1 830 480* ^{eingetr.}
-4.5.61

DR. HEINRICH TETNER
Rechtsanwalt

Fehling, Post Chieming, am 20.10.59
(bei Traunstein)

An das
Deutsche Patentamt

M. S. S. S. S.
München

per Einschreiben !

Betrifft: Patent Zeichen N. 2

Hiermit melde ich für Herrn Fabrikanten ERNST V O E L K , Nürnberg,
Domstrasse 9, die in der Anlage beschriebene Erfindung zum Patent
und hilfsweise zum Gebrauchsmuster an.

Die Bezeichnung lautet:

"ELEKTROSTICH".

Die Anmeldegebühr wird überwiesen, sobald mir das Aktenzeichen bekannt-
gegeben worden ist.

Es liegen bei:

- 1) 4 weitere Stücke dieses Antrages
- 2) 4 Beschreibungen mit je 4 Patentansprüchen
- 3) 4 x 1 Blatt Zeichnungen
- 4) 1 Empfangsbescheinigung auf Freipostkarte
- 5) Vollmacht

Ich wäre im Hinblick darauf, daß Auslandsanmeldungen beabsichtigt sind,
für baldmöglichste Erteilung eines Bescheides dankbar.

Mit vorzüglicher Hochachtung !

Heinrich Tetner

(Dr. Heinrich Tetner)

ANLAGE S. S.

Betr.: V 10.901 / 21d Gm, Ernst Voalk, Nürnberg

Elektromotor

Die Erfindung betrifft einen Motor, dessen Eigenart darin besteht, daß sein Rotor aus Scheiben besteht, auf denen Permanentmagnete angeordnet sind, deren Magnetfelder seitlich aus der Scheibenfläche austreten und zum benachbarten Gegenpol verlaufen. Die Statorwicklungen liegen demgemäß seitlich neben diesen Polradscheiben.

Bei dieser Anordnung dient das hochpermeable Material der magnetischen Bereiche auf der Rotorscheibe also gleichsam als "Kern" der Statorspulen. Dieses Material zieht den Kraftfluß der Statorwicklungen in sich hinein.

Die Rotorscheiben weisen an ihren den Statorwicklungen zugewandten Seiten abwechselnd Süd- und Nordpole auf, während sie an den abgewandten Seiten magnetisch geschlossen sind oder dort unmagnetisch sind.

Es sind mindestens zwei solcher Polräder auf der Motorachse sitzend angeordnet. Bei Anordnung von mehr als zwei Polrädern sind nur die beiden seitlichen Räder an ihren Außenflächen unmagnetisch; bei den Zwischenpolrädern ist die Polarität so angeordnet, daß diese sich mit den beiden Randscheiben ergänzt. Es folgen also in der Richtung der Motorachse gesehen, jeweils auf den einzelnen Polrädern immer entgegengesetzte Pole aufeinander.

Die Abbildung 1 zeigt ein Beispiel der Motorachse eines erfindungsgemäßen Motors mit 3 Polrädern (1, 2, 3), die auf der Motorachse (4) sitzen. Die Pole sind in der üblichen Weise durch N und S gekennzeichnet. Die beiden äußeren Polräder (1, 3) sind an ihren Außenflächen in an sich bekannter Weise durch eiserne Scheiben (5) magnetisch geschlossen. Im Ergebnis entstehen hier also bei der dargestellten Ausführungsweise gleichsam U-Magnete, die nach dem Motorinnern zu geöffnet sind. Die mittlere Scheibe (2) weist keinen magnetischen Schluß auf: Der magnetische Fluß der beiden seitlichen Scheiben (1, 3) geht bei entsprechender, gegenseitiger Anordnung der 3 Scheiben (1, 2, 3) durch die permanentmagnetisierten Teile dieser Mittelscheibe (2) hindurch und addiert sich mit deren Magnetfeldern.

Zwischen dem scheibenförmig aufgebauten Rotor des erfindungsgemäßen Motors, wie ihn Abbildung 2 in einem Ausführungsbeispiel an einem Wechselstrommotor zeigt, liegen nun auf entsprechenden Spulenkörpern (6)

die Statorwicklungen (7). Ihre Magnetfelder treten also in die Rotorscheibe ein und es entsteht so - sei es nach dem Wechselstrommotor-Prinzip oder bei Gleichstrom, unter Anordnung eines Kommutators - ein Wechselfeld, das im Zusammenwirken mit den Permanentmagnetfeldern der Rotorscheiben das Drehmoment hervorruft. Die einzelnen Statorwicklungen sind in an sich bekannter Weise miteinander verschaltet.

Man kann anstelle einer Zwischenscheibe (2) mehrere solcher Zwischenscheiben, jeweils mit entsprechenden Statorwicklungen, anordnen und dadurch die Leistung des Motors in gewünschter Weise erhöhen.

Die in Abbildung 2 dargestellte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Motors ist in einfacher Weise aufzubauen. Durch eine Hülse (8) werden die Teile des Motors zusammengehalten. Zwei seitliche Deckel (9,10) mit Lagerungen (11,12) für die Motorachse schließen das Motorinnere seitlich ab. Die Perlen (13, 14) verhindern ein seitliches Verschieben der Motorachse. Die Spulenträger können zweckmäßig als Halbschalen aus *isoliertem Material* hergestellt (gespritzt) werden.

Abbildung 3 zeigt eine Ausführungsform eines Spulenkörpers, der (Abbildung 4) in den Spulenträgern (16) gehalten ist. Die Spulenträger (16) werden durch Halteelemente, z.B. Rillen (15), im ebenfalls halbschalig geteilten Hülsenkörper (8), der in an sich bekannter Weise, z.B. durch Überlappen der seitlichen Deckel (9,10) zusammengehalten wird, fixiert. Anstelle von Statorspulen mit Spulenkörpern können auch die bekannten freitragenden Spulen verwendet werden, die etwa in Kreuzwickelform oder durch Klebelackdrähte ihre Formfestigkeit erhalten.

Der erfindungsgemäße Motor ist außerordentlich einfach, etwa durch Zusammenstecken, herzustellen. Seine einfachen und wenigen Einzelteile können in Massenfertigung hergestellt werden. Der Motor arbeitet sehr wirtschaftlich. Er vermeidet die Unmagnetisierungsverluste, die in den Eisenkernen der Statorwicklungen auftreten. Außerdem wird durch den Wegfall der Remanenzerscheinungen (gegenseitige Krafteinwirkungen zwischen Stator und Rotor) ein ruhiger, gleichmäßiger Lauf erzielt. Der seitlich aus den Flächen der Rotorscheiben austretende Kraftfluß der Magnetfelder ermöglicht es in einfacher Weise auf einer Achse

mehrere Antriebssysteme (Rotorscheiben) mit den entsprechenden Statorwicklungen zu einer Einheit zu kombinieren und so die gewünschte Leistungssteigerung herbeizuführen.

Bei Synchronmotoren bestehen bekanntlich oft Schwierigkeiten beim Anlaufen. Erfindungsgemäß ausgeführte Motoren, insbesondere solche mit mehreren Rotor^{zwischen}scheiben, können in einfacher Weise so ausgeführt werden, daß dieser Nachteil wegfällt. Es ist nämlich nur nötig, eine Rotorscheibe um eine Kleinigkeit aus der oben angegebenen Anordnung herauszudrehen. Es tritt dann zwangsläufig beim Anlaufen des Motors ein Drehmoment auf infolge der Feldunsymmetrie.

PA. 168 328*14. 3. 61

Schutzansprüche:

~~Das Patent ist erteilt.~~

- 1) Elektromotor dadurch gekennzeichnet, daß als Rotor 2 Scheiben (1,3) angeordnet sind mit axial oder in der Fläche magnetisierten Permanentmagnet-Polen, deren Magnetfelder aus der den Statorwicklungen zugewandten Scheibenfläche austreten, wobei jeweils, in der Richtung der Motorachse gesehen, ungleichnamige Magnetpole auf den einzelnen Polscheiben aufeinander folgen und zwischen diesen Rotorscheiben die Statorwicklungen (7) angeordnet sind, deren magnetischer Fluß durch das hoch permeable Material der Rotorscheiben verläuft.
- 2) Elektromotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor aus 3 oder mehr Scheiben mit permanenten Magnetpolen besteht, zwischen denen jeweils die Statorspulen (7) angeordnet sind.
- 3) Elektromotor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Statorspulen (7) Luftspulen verwendet werden.
- 4) Synchronmotor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Rotorscheiben gegenüber der durch die übrigen Polscheiben gebildeten, magnetischen Achse verdreht ist.

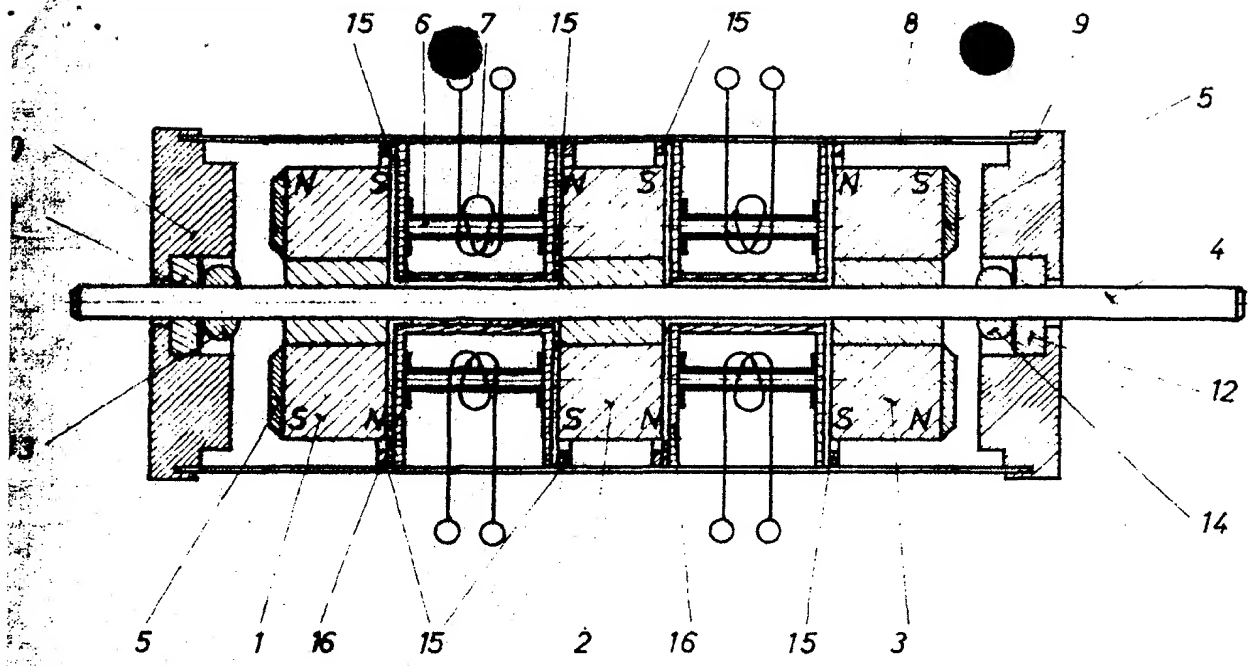


Abb. 2

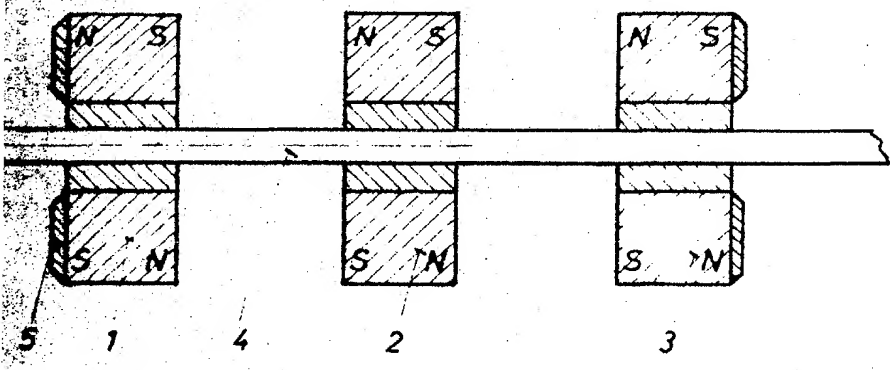


Abb. 1

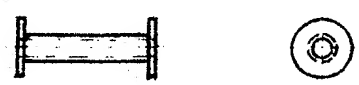


Abb. 3

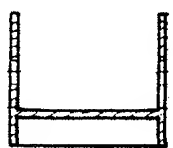
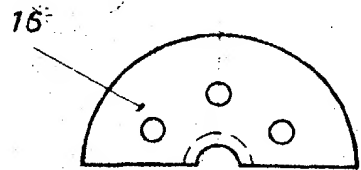


Abb. 4